

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Taman Wisata Alam

Sejalan dengan meningkatnya semangat kembali ke alam dan bertambahnya jumlah penduduk, juga berkembangnya industri di kota-kota besar, maka upaya konservasi melalui pengembangan taman wisata alam sebagai objek wisata alam sebagai wahana penelitian, pendidikan, dan pengembangan ilmu pengetahuan sangat menunjang terhadap budidaya, pariwisata dan rekreasi (Pradnyana, Arnawa, Tamba, 2011).

Perkembangan kegiatan ekowisata di Indonesia lebih mengarah pada kawasan-kawasan yang dilindungi (kawasan hutan konservasi) karena objek daya tarik wisata alamnya yang lebih tinggi. Salah satu lokasi tujuan kegiatan ekowisata yaitu kawasan Taman Wisata Alam (TWA). (Fandeli dalam Latupapua, 2011). Menurut Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya, Taman Wisata Alam adalah kawasan pelestarian alam dengan tujuan utama untuk kepentingan pariwisata dan rekreasi alam. Upaya konservasi melalui pengembangan taman hutan raya sebagai objek wisata alam sebagai wahana penelitian, pendidikan, dan pengembangan ilmu pengetahuan sangat menunjang terhadap budidaya, pariwisata dan rekreasi

Kawasan TWA Ruteng merupakan daerah jajaran pegunungan yang dikenal sebagai pegunungan Ruteng. Terdiri dari tujuh puncak gunung, yaitu: Ranamese dengan ketinggian 1.790 m dpl, Poco Nembu 2.030 m dpl, Poco Mandosawu 2.350 m dpl, Poco Ranaka 2.140 m dpl, Poco Leda 1.990 m dpl, Ponte Nao 1.920 m dpl,

Golocurunumbeng 1.800 m dpl. Sebagian besar kawasan TWA Ruteng merupakan daerah dengan ketinggian di atas 1.000 m dpl dengan keadaan topografi bergelombang, terjal dan tidak rata, dan memiliki kecuraman lebih dari 40% (LIPI, 1994).

## **2.2 Anggrek**

### **2.2.1 Sejarah Anggrek**

Jenis-jenis anggrek telah lama dikenal oleh masyarakat baik di Eropa maupun Afrika dan Australia. Catatan pertama yang ditemukan mengenai anggrek didapatkan dari sebuah buku kuno peninggalan Cina yang berisi syair lagu-lagu. Bahkan pada masa itu, saat sistem dinasti masih berlaku, di Cina telah di buat pembukuan botani yang didalamnya mencakup dua jenis spesies anggrek, yaitu *Luisia* dan *Dendrobium* (Arditi, 1992).

Anggrek memiliki dua manfaat yaitu manfaat secara ekologi dan ekonomi. Manfaat secara ekologi anggrek epifit yaitu menyediakan habitat utama bagi hewan tertentu seperti semut dan rayap. Secara ekonomi, anggrek dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman hias karena bentuk bunganya yang indah dan warnanya yang memikat dan dapat diperdagangkan (Anwar, dkk 1994 dalam Badu, 2013).

### **2.2.2 Karakteristik Anggrek**

Tumbuhan anggrek secara alami hidup menempel di pepohonan dan dahan pohon. Pohon merukan kebutuhan yang paling mendasar untuk kehidupan anggrek. Pohon inang adalah salah satu kebutuhan mendasar yang dibutuhkan anggrek untuk mendapatkan cahaya dan sirkulasi udara yang baik. Sebagian anggrek sangat peka

terhadap ketinggian tempat, dikarenakan perbedaan ketinggian tempat berarti perbedaan suhu udara. Salah satu perbedaan cara hidup tumbuhan epifit dan terristerial adalah dalam hal kebutuhan cahaya matahari. Jenis yang membutuhkan cahaya akan tumbuh sebagai jenis epifit (Priandana, 2007).

### 2.2.3 Klasifikasi Anggrek

Klasifikasi pertama dilakukan oleh Carolus Linneous untuk 8 genus yang terdiri dari 69 spesies dan dilanjutkan kembali dalam bukunya *Spesies Plantarum* edisi kedua. Pada buku tersebut, ia telah berhasil mengklasifikasikan 102 spesies yang tercatat sebagai *Vanilla*, *Cymbidium*, *Arachnis*, *Luisia*, *Phalaenopsis*, *Oncidium*, *Rhynchostylis*, dan lain sebagainya. Lindley sebagai ‘Bapak Anggrek’ juga mengklasifikasikan family orchidaceae menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 7 sub family yaitu *Cypripediceae*, *Ophirydae*, *Arethuseae*, *Noettieae*, *Malaxideae*, *Epidendreae*, dan *Vandieae*. Sistem yang dibuat ini merupakan sistem klasifikasi alam yang paling komprehensif yang ditulis dalam Bahasa Inggris (Tjitrosoepomo, 1993).

Klasifikasi terakhir, setelah sempat mengalami 10 kali pergantian selama beberapa abad, diklasifikasikan menurut (Dressler, 1982). Ia mengelompokkan anggrek kedalam 6 subfamili, sebelum direvisi kembali pada tahun 1990 yang menyisakan 5 subfamili, yaitu:

1. Apotasioideae, merupakan anggrek yang paling rendah (primitif).
2. Cypripedioideae, memiliki dua anther yang tidak membentuk pollen melainkan sejenis sekresi lender.
3. Spiranthoideae, memiliki stamen tunggal (modandrus).

4. Orchidoideae, anther melekat pada columna (tangkai sari dan tangkai putik yang bersatu), membentuk pollinia.
5. Epidendroideae, kebanyakan bersifat fakultatif epifit, pollina berlilin.

#### 2.2.4 Faktor Biotik dan Fisik

Menurut (Solvia, 2005) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek dibagi berdasarkan faktor biotik dan fisik, antara lain:

##### a. Biotik

##### 1. Serangga

Manfaat serangga antara lain sebagai penyerbuk (pollinator) untuk semua jenis tanaman. Serangga juga berperan sebagai organisme perombak (dekomposer) yang mendegradasi kayu yang tumbang, ranting, daun yang jatuh, hewan yang mati dan sisa kotoran hewan. Jenis-jenis seperti rayap, semut, kumbang, kecoa hutan dan lalat akan merombak bahan organik menjadi bahan anorganik yang berfungsi untuk regenerasi dan penyubur tanaman. Serangga juga berperan sebagai pengendali fitofagus (serangga hama bagi tanaman), sehingga tercipta keseimbangan alam yang permanen di dalam ekosistem hutan.

##### 2. Pohon Inang

Pohon inang adalah salah satu kebutuhan mendasar untuk mendapatkan cahaya dan sirkulasi udara yang baik bagi Anggrek epifit umumnya tumbuh pada pangkal percabangan atau ranting-ranting dan pada pokok hutan, pada bagian hidup atau mati dari pohon-pohon hutan (Priandana, 2007).

Epifit merupakan semua tumbuhan yang menempel dan tumbuh pada tumbuhan lain untuk mendapatkan sinar matahari dan air. Epifit tidak bergantung pada bahan

makanan yang berasal dari tumbuhan yang ditemplei, karena untuk mendapatkan unsur hara dari mineral-mineral yang terbawa oleh udara, air hujan, atau aliran batang dan cabang tumbuhan lain. Epifit mampu melakukan proses fotosintesis untuk pertumbuhan dirinya, sehingga bukan merupakan parasit. Keberadaan epifit tersebut sangat penting dalam ekosistem tumbuhan karena kadangkala tumbuhan epifit mampu menyediakan tempat tumbuh bagi semut-semut pohon (Indriyanto, 2006).

### 3. Pengaruh Manusia

Anggrek memiliki manfaat utama sebagai tanaman hias karena bunga anggrek memiliki keindahan bentuk dan warnanya. Selain itu anggrek bermanfaat sebagai tanaman obat-obatan, bahan campuran minyak wangi atau minyak rambut sehingga banyak masyarakat yang mengambil untuk keperluannya.

#### b. Fisik

##### 1. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman anggrek. Selain itu faktor lingkungan seperti suhu, cahaya matahari dan kelembaban juga sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman anggrek. Ketinggian tempat untuk setiap jenis anggrek tidak sama, beberapa anggrek dapat tumbuh baik di daerah dataran tinggi, tetapi jenis yang lain akan tumbuh dan berkembang subur di dataran rendah, tetapi ada beberapa jenis anggrek yang dapat tumbuh dan berbunga di daerah dataran rendah.

## 2. Suhu Udara

Kebutuhan suhu untuk setiap jenis anggrek tertentu juga berbeda. Suhu udara sangat mempengaruhi proses metabolisme tanaman. Suhu yang tinggi menyebabkan proses metabolisme berlangsung cepat, sebaliknya pada suhu yang rendah proses metabolisme terjadi sangat lambat

### 2.2.5 Manfaat Anggrek

Menurut Purwanto, Erlina, Fitria (2005), anggrek alam atau anggrek hutan biasanya dikenal sebagai anggrek liar. Anggrek-anggrek liar ini tumbuh secara alami di tempat-tempat yang tidak dipelihara oleh manusia. Anggrek liar ini memegang peranan penting sebagai induk persilangan.

Tanaman anggrek telah dikenal masyarakat sejak lama. Salah satu jenis anggrek yang bermanfaat untuk kesehatan adalah anggrek tanah. Manfaat anggrek tanah bagi kesehatan, yaitu untuk mengobati penyakit abses paru-paru, radang saluran napas, pendarahan usus, mata ikan, herpes, terkilir, sinusitis, ingus berbau tak sedap (Kusuma, 2004).

Manfaat utama anggrek adalah sebagai tanaman hias karena bunga anggrek memiliki keindahan bentuk dan warnanya. Selain itu anggrek bermanfaat sebagai ramuan obat-obatan, bahan campuran minyak wangi atau minyak rambut (Kartikaningrum, Widastoety, Kusumah, 2004)

## 2.3 Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi adalah suatu cara mempelajari susunan (komposisi jenis) dan bentuk (struktur) vegetasi dari masyarakat tumbuhan (Soerianegara, 1978). Struktur suatu vegetasi terdiri dari individu-individu yang membentuk tegakan di

dalam suatu ruang. Komunitas tumbuhan terdiri dari sekelompok tumbuhan yang masing-masing individu mempertahankan sifatnya (Muller, 1974).

Komposisi dan struktur suatu vegetasi merupakan fungsi dari beberapa faktor, seperti: flora setempat, habitat (iklim, tanah, dan lain lain), waktu dan kesempatan (Marsono, 1977).

Secara garis besar metode analisis dalam ilmu vegetasi dapat dikelompokkan dalam dua perbedaan, yaitu: metode destruktif dan metode non-destruktif (Rahardjanto, 2001).

- Metode Destruktif

Metode ini biasanya digunakan untuk memahami jumlah materi organik yang dapat dihasilkan oleh suatu komunitas tumbuhan. Variabel yang dipakai biasanya berupa produktivitas primer, maupun biomassa. Pendekatannya selalu dilakukan penebaran atau perusakan terhadap vegetasi tersebut. Umumnya untuk bentuk-bentuk vegetasi yang sederhana, dengan ukuran luas pencuplikan antara 1 m<sup>2</sup> – 5 m<sup>2</sup>. Penimbangan bisa berdasarkan pada berat segar materi hidup atau berat keringnya. Metode ini sangat membantu dalam menentukan kualitas suatu padang rumput terbuka dikaitkan dengan usaha pencarian lahan penggembalaan dan sekaligus kapasitas tampungnya.

- Metode Non-destruktif

Metode ini dapat dilakukan dengan dua cara pendekatan, yaitu:

- a. *Non-floristika* : pendekatan yang didasarkan pada penelaahan organisme hidup tidak pada taksonominya.

b. *Floristika* : pendekatan yang didasarkan pada penelaahan organisme tumbuhan secara taksonomi. Metode ini dapat menentukan kekayaan floristika atau keanekaragaman dari berbagai bentuk vegetasi. Pendekatan dengan metode ini adalah yang terbaik yaitu didasarkan pada pengetahuan taksonomi tumbuhan.

Dalam metode non-destruktif floristika ada variable-variabel yang diperlukan untuk menggambarkan struktur maupun komposisi vegetasi, yaitu:

A. Kerapatan (K); menggambarkan jumlah individu dari populasi sejenis.

Kerapatan populasi adalah jumlah individu per-satuan luas, atau dapat dinyatakan dalam biomassa per-satuan luas apabila populasi tersebut terbentuk oleh individu-individu dengan ukuran yang berbeda, ada kecambah, anakan, dan tumbuhan dewasa serta tumbuhan tua (Surasana, 1990).

Kerapatan Relatif (KR), menunjukkan tingkat kerapatan suatu jenis atau spesies terhadap keseluruhan jenis dalam komunitas (Marsono, 1977).

B. Dominasi (D); menunjukkan luas penutupan suatu populasi di suatu kawasan, dan

bisa juga menggambarkan luas daerah yang dikuasai oleh populasi tertentu.

Dominasi dinyatakan dalam berbagai besaran yaitu persen penutupan (*cover percentage*), luas bidang dasar, volume dan biomassa. Pada dominasi luas bidang dasar untuk setiap pohon yang terambil dengan diameter setinggi dada (1,30 m) di tetapkan berdasarkan rumus  $(d/100)^2$ .

Dominasi Relatif (DR) merupakan perbandingan antara angka dominasi suatu jenis tertentu dengan dominasi seluruh jenis yang dinyatakan dalam persen (Soerianegara, 1983).



C. Frekuensi (F); menunjukan penyebaran suatu masyarakat tumbuhan dalam suatu areal yang diamati dan diperoleh dengan membandingkan jumlah petak ditemukannya suatu jenis dengan jumlah seluruh petak yang diamati.

Frekuensi Relatif (RF); merupakan perbandingan antara angka frekuensi suatu jenis tertentu dengan frekuensi seluruh jenis yang dinyatakan dalam persen (Soerianegara, 1983).

D. Indeks Nilai Penting (INP); merupakan jumlah dari kerapatan relatif, dominasi relatif, dan frekuensi relatif dari suatu jenis yang dinyatakan dalam persen. Nilai penting ini dapat mencapai 300 persen. INP dapat digunakan untuk mengetahui tingkat dominasi suatu spesies dalam komunitas.

